

La incorporación de vitamina E en la ración de reproductoras White Leghorn como estrategia para combatir el daño producido por la aflatoxina B1

La adición de vitamina E en el pienso ofrece sólo una protección parcial frente el daño inducido por la aflatoxina B1.

W Arshad Khan, M Zargham Khan, A Khan, Z Ul Hassan, S Rafique, M Kashif Saleemi, and A Ahad, 2014. *Avian Pathology*, 43 (5): 389-395

Las micotoxinas son metabolitos secundarios de algunos hongos toxigénicos y son conocidas por contaminar de forma inevitable tanto a nivel de alimentación animal como humana. La introducción de micotoxinas, como la aflatoxina B₁ (AFB₁), a partir de productos de origen animal, como la carne o los huevos, en la cadena alimentaria humana es un tema de gran importancia para la salud. Las aflatoxinas (AF) producidas por *Aspergillus flavus* y *Aspergillus parasiticus* se detectan prácticamente en todo el mundo tanto en piensos como en materias primas destinadas a la avicultura. La finalidad de este estudio fue investigar la actividad protectora de la vitamina E (Vit E) frente al daño producido por AFB₁, en gallinas reproductoras White Leghorn y en su progenie. En los grupos expuestos a AFB₁ en la ración, se detectó una disminución significativa tanto en la producción como en la calidad de los huevos. El efecto de la micotoxina en la calidad de la cáscara ya fue reportado previamente por varios investigadores y se atribuye a la deficiente absorción de los nutrientes, en particular del calcio y del fósforo, así como a la interferencia con el metabolismo de la vitamina D₃. Durante la primera semana de exposición a la micotoxina, a niveles de $\geq 2.5 \text{ mg kg}^{-1}$, se detectó una cantidad importante de residuo en los huevos, que alcanzó su pico ($0.403 \pm 0.04 \text{ ng/g}$ [media \pm desviación estándar]) durante la segunda semana del experimento (en el grupo que recibió 10 mg kg^{-1}). La ración que contenía Vit E + AFB₁ resultó en residuos más altos de AFB₁ (0.467 ± 0.03) en comparación con las gallinas que sólo recibieron AFB₁. La resistencia de los eritrocitos al daño oxidativo disminuyó, mientras que la mortalidad embriogénica y las deformidades aumentaron en los grupos expuestos a AFB₁. El efecto protector de la Vit. E en estos parámetros se detectó en los grupos que recibieron menor dosis de AFB₁. Tras 2 semanas de la retirada de los piensos contaminados con la micotoxina, muchos de los parámetros volvieron a la normalidad, con excepción de los residuos de AFB₁, que aún fueron detectables. A partir de los resultados de este estudio se puede concluir que la adición de Vit E en los piensos destinados a gallinas ofrece solamente una protección parcial frente al daño producido por AFB₁.

Dietary vitamin E in White Leghorn layer breeder hens: a strategy to combat aflatoxin B1-induced damage

The addition of Vit E in the diet of hens provided only partial protection against AFB1-induced damage.

W Arshad Khan, M Zargham Khan, A Khan, Z Ul Hassan, S Rafique, M Kashif Saleemi, and A Ahad, 2014. Avian Pathology, 43 (5): 389-395

Mycotoxins, the secondary metabolites of some toxigenic fungi, are unavoidable contaminants of animal and human feed and food respectively. The introduction of mycotoxins, like aflatoxin B1 (AFB1), into the human food chain from animal-derived products such as meat and eggs is an important health issue. Aflatoxins (AF) produced by *Aspergillus flavus* and *Aspergillus parasiticus* are reported in poultry feeds and its raw materials practically worldwide. This study was designed to investigate the protective activity of vitamin E (Vit E) in White Leghorn breeder hens and their progeny against aflatoxin B1 (AFB1)-induced damage. The results indicated a significant decrease in egg production and quality in the groups exposed to dietary AFB1. The effect of mycotoxin feeding on the shell quality has previously been reported by several researchers and may be attributed to the impaired absorption of nutrients particularly calcium and phosphorous, and interference with vitamin D3 metabolism. A detectable amount of AFB1 residue appeared in the eggs during the first week of mycotoxin exposure at levels $\geq 2.5 \text{ mg kg}^{-1}$, which reached its peak ($0.403 \pm 0.04 \text{ ng/g}$ [mean \pm standard deviation]) during the second week of the experiment (in the group fed 10 mg kg^{-1}). Feeding Vit E + AFB1 resulted in higher AFB1 residues (0.467 ± 0.03) when compared with the hens fed AFB1 alone. The resistance of red blood cells to oxidative damage was decreased, while embryonic mortalities and deformities were increased in the AFB1-fed groups. The protective effect of Vit E on these parameters was noted in the groups fed lower doses of AFB1. After the withdrawal of mycotoxin-contaminated feed, most of the parameters returned towards normal within 2 weeks, except AFB1 residues that were still detectable. From the findings of this study one can conclude that the addition of Vit E in the diet of hens provided only partial protection against AFB1-induced damage.
